

Концепции естественнонаучной картины мира (ЕНКМ)

Рекомендуемая литература

- Карпенков С.Х., 2012. Концепции современного естествознания: Учебник.- 11-е изд., перераб. и доп.- М.: КНОРУС. — 670 с.
- Самыгин С. И., Голубинцев В. О., Зарубин А. Г., 2010. Концепции современного естествознания: Учебное пособие для вузов. - 9-е изд. - Ростов-на-Дону: Феникс. - 413 с.
- Найдыш В.М., 2010. Концепции современного естествознания: Учебник для вузов. — 3-е изд., доп. и перераб. — М.: Альфа-М, Инфра-М.

- Тема 1.
Естествознание
как феномен культуры

План

- О предмете ЕНКМ
(концепция современного естествознания)
- Естествознание и феномен науки
- ЕНКМ и системный подход

Естествознание – совокупность наук о природе.

Наука – часть культуры, сфера человеческой деятельности, направленная на выработку и систематизацию объективных знаний о действительности (т.е. знаний, не зависящих от человека).

Цель науки – описание, объяснение и прогнозирование процессов и явлений действительности на основе открываемых наукой законов.

Концепция – определенный способ понимания, трактовка каких-либо явлений.

Парадигма – строго научная теория, господствующая в научном обществе в течение определенного исторического периода.

Мировоззрение – система обобщенных взглядов на мир и место в нем человека.

Современная наука – сложная система отдельных научных дисциплин.

Фундаментальные (теоретические) науки –

познание основных, определяющих законов мира:

-математические науки,

- естественные науки (астрономия, физика, химия, геология, география, биология, биохимия, антропология и др.),

-социальные (или общественные) науки (история, экономика, демография, науки о государстве.).

- гуманитарные науки (психология, логика, филология, лингвистика и др.).

Прикладные (практические) науки –

разработка способов применения полученных фундаментальной наукой знаний в интересах человека:

- программирование, радиоэлектроника, металлургия, оптика, сельскохозяйственные науки, медицина, атомная энергетика

Естественно-научная и гуманитарная культура

ПРИРОДА

**ОБЩЕСТВО
И ЧЕЛОВЕК**

Естественные науки

**Физика
Химия
Биология
Геология
География
Астрономия**

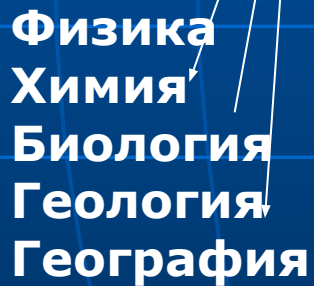
Гуманитарные науки

**Психология
Социология
Филология
Логика
Этика
Эстетика**

Феномен естествознания

Естествознание

Физика
Химия
Биология
Геология
География



The diagram shows the word 'Естествознание' (Natural Science) at the top. Below it, a list of five scientific disciplines is shown: 'Физика' (Physics), 'Химия' (Chemistry), 'Биология' (Biology), 'Геология' (Geology), and 'География' (Geography). Five white arrows originate from a single point above the list and point upwards to the word 'Естествознание', indicating that these disciplines are components of natural science.

Целое

Части



The diagram shows the word 'Целое' (Whole) at the top and the word 'Части' (Parts) below it. A single white arrow points downwards from 'Целое' to 'Части', indicating that the whole is composed of parts.

Системность естествознания

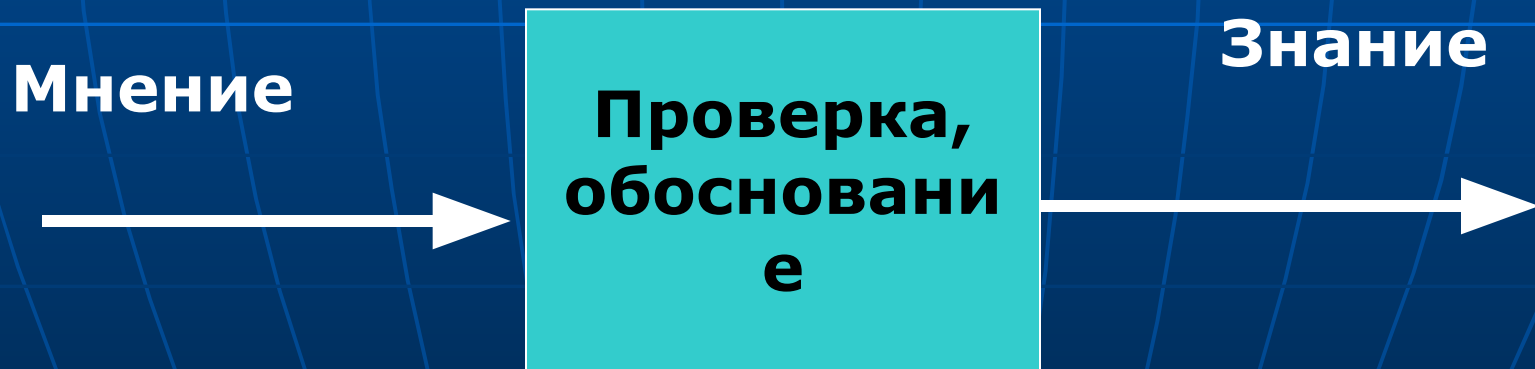
- Естествознание = система естественных наук
- Эмерджентность естествознания как целого
- ЕНКМ как учение о системных характеристиках естественнонаучного знания
- Концепции как целостность знания естественных наук

Понятие «концепции»

- Концепция – общефилософская составляющая научной теории
- **Примеры:**
- Концепция пространства и времени
- Концепция атомизма
- Концепция происхождения жизни
- Концепция биосферы

Наука как критическое познание

- Умеренный скептицизм:
- Ничему не доверять без проверки;
- Не принимать непроверенное



Виды научного обоснования

- **Эмпирические**: наблюдение, измерение, эксперимент
- **Теоретические**: доказательство, построение теории, модели
- **Философские**: синтез знания, построение картины мира
- **Социокультурные**: доверие авторитету, соблюдение норм

Название метода	Характеристика
-----------------	----------------

Эмпирические методы исследования

Наблюдение	Целенаправленное восприятие явлений объективной действительности
Эксперимент	Наблюдение в специально создаваемых и контролируемых условиях
Описание	Фиксация средствами языка сведений об объектах,
Измерение	Сравнение объектов по каким-либо сходным свойствам

Теоретические методы исследования

Анализ	Расчленение целостного предмета на составные части
Синтез	Соединение частей предмета в единое целое
Абстрагирование	Отвлечение от ряда несущественных свойств
Обобщение	Установление общих свойств и признаков объекта,
Индукция	Способ рассуждения от частного к общему,
Дедукция	Способ рассуждения от общего к частному
Аналогия	Поиск сходств по признакам
Классификация	Разделение изучаемых предметов на группы по признакам,
Моделирование	Составление и исследование научных моделей

Теория – высшая форма познания.

Этапы становления научной теории:

- 1. - выдвижение научной идеи.
- 2. - формулирование гипотез
- 3. - эмпирическая проверка гипотез и их обоснование
- 4. - создание научной теории.

На основе определенной фундаментальной научной теории строится **научная картина мира**

Современная естественнонаучная картина мира

Уровни организации материи	ЧАСТЬ ПРОСТРАНСТВА	Наука	Вид эволюции
1. Вселенная	Мегамир	Космология	Космическая
2. Галактика	- » -	Астрономия	- » -
3. Звездные системы	- » -	- » -	- » -
4. Планета	- » -	Геология	Геологическая
5. Биосфера	Макромир	Экология	Экологическая
6. Экосистема	- » -	-»-	Биологическая
7. Популяция	- » -	- » -	- » -
8. Вид	- » -	- » -	- » -
9. Индивид	- » -	Этология	- » -
10. Клетка	- » -	Цитология, генетика	- » -
11. Молекула	Микромир	Биохимия	Химическая
12. Атом	- » -	Физика	Физическая
13. Элемент. частицы	- » -	- » -	- » -

Научная картина мира –

целостная система представлений об общих свойствах и закономерностях природы, возникающая в результате обобщения основных естественнонаучных понятий, принципов, методов.

В структуре научной картины мира можно выделить 2 компонента :

- понятийный – философские категории и принципы (материя, движение, пространство, время), общенаучные понятия и законы (например, закон сохранения и превращения энергии), а также фундаментальные понятия отдельных наук (поле, вещество, Вселенная, биологический вид, популяция и т.д.),
- чувственно-образный – совокупность наглядных представлений об объектах и их свойствах (например, планетарная модель атома, образ Метагалактики в виде расширяющейся сферы и т.д.).

Предмет естествознание изучает:

- различные формы движения материи в природе,
- иерархия последовательных уровней организации материи и их взаимосвязи,
- основные формы бытия – пространство и время,
- общие и специфические закономерности явлений природы.

В истории естествознания выделяют **эволюционные** и **революционные** периоды развития.

Революции в естествознании связаны с изменениями способов познания.

Научная революция -

закономерный и периодически повторяющийся в истории науки процесс качественного перехода от одного способа познания к другому, отражающий более глубокие связи и отношения природы.

Происходит резкое изменение системы методов, идеалов познания, критика старых и утверждение новых ценностей познания.

К научным революциям в естествознании относят коперниканскую, ньютоновскую, дарвиновскую революции.